



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**Escuela Profesional de Ingeniería Industrial**

## **“Mejora del sistema de control de inventarios y su influencia en una empresa de fabricación de calzados de damas”**

### **TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial**

### **AUTOR**

**Rudy José ROBLES CARPIO**

### **ASESOR**

**Mg. Edgar Cruz RUIZ LIZAMA**

**Lima, Perú**

**2020**



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Robles, R. (2020). *Mejora del sistema de control de inventarios y su influencia en una empresa de fabricación de calzados de damas*. Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial. Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

---

## **METADATOS**

<b>Código ORCID del Autor:</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>Código ORCID del Asesor:</b>	<b><a href="https://orcid.org/0000-0001-9403-1358">https://orcid.org/0000-0001-9403-1358</a></b>
<b>Grupo de Investigación:</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>Institución financiada parcial o total:</b>	<b>NO APLICA</b>
<b>Ubicación geográfica de la Investigación:</b>	<b>AV. OSCAR R. BENAVIDES 1050 LIMA - LIMA</b>
<b>Año o rango de años de la Investigación:</b>	<b>2018-2019</b>
<b>DNI:</b>	<b>44755514</b>



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS  
(Universidad del Perú. DECANA DE AMÉRICA)  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

## ACTA N°002-VDAP-FII-2020

### SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **jueves 09 de enero de 2020**, a las 11:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

#### “MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CALZADOS DE DAMAS”

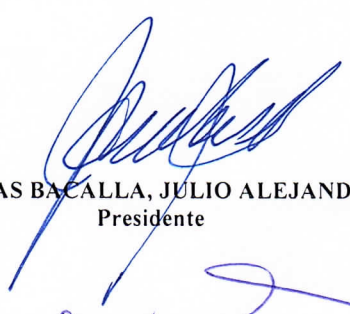
Que presenta el Bachiller:


**ROBLES CARPIO, RUDY JOSÉ**

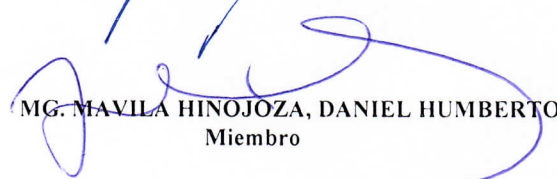
Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria**.

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 11:55 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido APROBADO por UNANIMIDAD con la calificación promedio de DIECISEIS, lo cual se comunicó públicamente.

Ciudad Universitaria, 09 de enero del 2020

  
MG. SALAS BACALLA, JULIO ALEJANDRO  
Presidente

  
MG. MORALES DA COSTA, OSCAR ABRAHAM  
Miembro

  
MG. MAVILA HINOJOZA, DANIEL HUMBERTO  
Miembro

  
MG. RUIZ LIZAMA EDGAR CRUZ  
Asesor

## **RESUMEN**

Las empresas del rubro fabricación que desarrollan sus actividades con el objetivo de llegar a ser sólidas en el mercado, requieren como base principal de conocer y manejar información fidedigna de los materiales disponibles con los que cuentan y que serán partícipes en los procesos productivos; para con ello llevar un control confiable de los inventarios, realizar las gestiones de abastecimiento oportunas y necesarias, realizar las gestiones de la planeación de la producción sin afectar el tiempo de entrega de los productos terminados destinados para la venta y comercialización.

El presente trabajo que lleva por título Mejora del sistema de control de inventarios y su influencia en una empresa de fabricación de calzados de damas, surge con el fin de sincerar los stocks de los materiales que son requeridos tanto en la fabricación de prototipos (Calzados de un sólo lado del par) como en la fabricación masiva (Calzados de par completo) por ser materiales que participan directamente en los calzados, así favorecer las áreas de la empresa que están vinculadas al conocimiento de los mismos y que por ende necesitan de información confiable y veraz en el momento que se crea conveniente, además de reducir las diferencias de inventario que se dan entre lo que físicamente hay con lo que se tiene registrado en el sistema, obtener reportes informativos fehacientes que permitan determinar tomar acertadas tomas de decisiones conociendo los bienes que realmente posee la empresa.

**ABSTRACT**

Manufacturing companies, that develop their activities with the objective of becoming solid in the market, they require as a main base to know and manage reliable information on the materials available with them. And that will be participants in the productive processes; to keep reliable inventory control, manage production planning; without affecting the delivery time of the finished products, destined for sale and commercialization.

This thesis, which is entitled Improvement of the inventory control system and its influence on a ladies footwear manufacturing company, arises with the purpose of sincere the stocks of the materials that are required either in the manufacture of prototypes (single sided shoes of the pair) and in mass manufacturing (complete pair shoes) because they are materials who direct participate in the shoes, favoring the areas of the company that are linked to their knowledge, and therefore, they need reliable and truthful information at the time it is considered convenient, in addition to reducing the differences in inventory that exist between what physically exists, with what is recorded in the system. Obtain reliable informative reports, which allow us to determine the right decisions knowing the assets that the company actually possesses.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	II
ABSTRACT .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS .....	VI
INTRODUCCIÓN .....	8
I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
1.1 Descripción de la realidad del problema.....	10
1.2 Definición del problema.....	12
1.2.1 Problema general.....	13
1.2.2 Problemas específicos .....	13
1.3 Justificación e importancia de la investigación.....	13
1.3.1 Justificación Práctica.....	14
1.4 Objetivos de la investigación .....	14
1.4.1 Objetivo General .....	14
1.4.2 Objetivos Específicos.....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	15
2.2 Bases Teóricas.....	17



2.3 Marco Conceptual .....	20
III. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	21
3.1 Hipótesis General .....	21
3.2 Hipótesis Específicas .....	21
3.3 Variables .....	21
IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	22
4.1 Tipo de Investigación .....	22
4.2 Diseño de la Investigación .....	22
4.3 Población y Muestra.....	22
4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	23
4.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos .....	24
V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	25
5.1 Diagnóstico, Aplicación de la Mejora del Sistema de Control de Inventarios y su Evaluación.....	25
5.2 Discusión de la Mejora del Sistema de Control de Inventarios .....	41
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	43
6.1 Conclusiones .....	43
6.2 Recomendaciones.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	46

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Clases de artículos en el Método ABC .....	19
Tabla N° 2: Población en estudio .....	23
Tabla N° 3: Talla, stock inicial, consumo para producción, stock final del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR.....	27
Tabla N° 4: Talla, stock inicial, consumo para prototipos, stock final actual del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR .....	29
Tabla N° 5: Talla, stock inicial, consumo para prototipos, stock final mejorado del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR .....	30
Tabla N° 6: Comparativo entre el antes y el después de la mejora del SCI aplicada al material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR .....	31
Tabla N° 7: Resultado a la pregunta N° 1 de la encuesta .....	33
Tabla N° 8: Resultado a la pregunta N° 2 de la encuesta .....	34
Tabla N° 9: Resultado a la pregunta N° 3 de la encuesta .....	35
Tabla N° 10: Resultado a la pregunta N° 4 de la encuesta .....	36
Tabla N° 11: Resultado a la pregunta N° 5 de la encuesta .....	37
Tabla N° 12: Resultado a la pregunta N° 6 de la encuesta .....	39
Tabla N° 13: Resultado a la pregunta N° 7 de la encuesta .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Secuencia de operaciones para prototipos y fabricación masiva de calzados.....	25
Figura N° 2: Método ABC aplicado a las diferencias de stocks encontradas al tomar inventario de materiales con seriado (Tallas) .....	26
Figura N° 3: Cantidades (Pares) de Prototipos fabricados de Enero a Junio 2019 .....	28
Figura N° 4: Resultado a la pregunta N° 1: ¿Qué información suele consultar del SCI de materiales? .....	33
Figura N° 5: Resultado a la pregunta N° 2: ¿La información al consultar los Stocks del SCI son respecto a qué clasificación de materiales? .....	34
Figura N° 6: Resultado a la pregunta N° 3: En relación a las consultas de Stocks. ¿Confía en la información que le proporciona el SCI de materiales? .....	36
Figura N° 7: Resultado a la pregunta N° 4: ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, el abastecimiento de los mismos se da de manera eficaz?.....	37
Figura N° 8: Resultado a la pregunta N° 5: ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, la planeación de la producción se da de manera confiable? .....	38
Figura N° 9: Resultado a la pregunta N° 6: En relación a los materiales Con seriado (Tallas). La revisión física por parte de los colaboradores de almacén se realiza en la semana:.....	39
Figura N° 10: Resultado a la pregunta N° 7: Cree que se debería mejorar el SCI de materiales para:.....	40

## INTRODUCCIÓN

Las empresas que no tienen conocimiento de los activos que realmente poseen en sus almacenes y ejecutan sus operaciones de manera mecanizada, pueden no saber si están ganando o perdiendo rentabilidad, lo cual probablemente en un tiempo no muy lejano las lleven a estados de quiebra y en consecuencia al fracaso.

En el presente trabajo se desarrollarán los capítulos siguientes:

Capítulo I: El problema de la investigación. ¿De qué manera influye la mejora del sistema de control de inventarios en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas? Con su respectivo objetivo: Mejorar el sistema de control de inventarios que influya positivamente en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas.

Capítulo II: Marco Teórico. El cual comprende recopilación de información básica y necesaria para un mayor alcance sobre el tema en estudio, además de términos considerados importantes relacionados con el trabajo de investigación.

Capítulo III: Formulación de hipótesis. Planteamiento de la hipótesis general y de las específicas que se desean demostrar, identificación de la variable independiente como el Sistema de control de inventarios e identificación de las variables dependientes como el abastecimiento de materiales y la planeación de la producción.

Capítulo IV: Diseño de la Investigación. Tipo de investigación, población y muestra considerada, métodos y técnicas para la recolección y análisis de datos usados en el proceso de investigación.

Capítulo V: Análisis e Interpretación de Resultados. Diagnóstico para dar con los problemas generados, aplicación de la mejora del Sistema de Control de Inventarios y su evaluación (Antes y después), discusión de la mejora e interpretación de resultados que abarcan cálculos e información obtenida producto de la recolección de datos haciendo uso de encuestas, cuestionarios.

Capítulo VI: Conclusiones y recomendaciones extraídas del trabajo de investigación desarrollado.

## **I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Descripción de la realidad del problema**

La empresa en estudio con más de 20 años de creación y actualmente posicionada entre las principales del mercado nacional, viene desarrollando sus actividades en el rubro fabricación de calzados de damas y a su vez compitiendo con empresas de diferentes régimen laboral, cuenta en sus almacenes con una diversidad de materiales clasificados en con seriado como falsas, plantillas, tacos, entre otros; sin seriado como adornos, hebillas, pasadores, entre otros y cueros; los cuales al poseer diferentes características en su composición como familias (Conjunto que agrupa materiales con definiciones similares), tipos de material, unidades de medida, entre otras; requieren de controlarse adecuadamente por lo mismo que participan directamente en los productos terminados.

Toda empresa al desarrollarse en el mercado competitivo de la industria del calzado está a la vanguardia de innovar con nuevos diseños y modelos, razón por la cual la empresa en estudio no ajena a ello optó por fabricar desmedidamente prototipos, los cuales son modelos prueba (Calzados de un sólo lado del par) para teniendo la aprobación de la Gerencia General realizar la fabricación masiva (Calzados de par completo). El efecto de dar uso a un sólo lado (Lado derecho o lado izquierdo) del par comenzó a alterar de manera considerable los stocks de los materiales con seriado (Tallas), los mismos que participan directamente en el producto terminado, generando que el Sistema de Control de Inventarios (SCI) no muestre información confiable y veraz, es por ello que ante ese problema se planteó la alternativa de mejorar el SCI de tal manera que haga uso del lado o lados permitiendo sincerar los stocks de los materiales con seriado (Tallas) a tiempo real.

Cada ingreso de material a almacén y su correspondiente registro (Dependiendo el estado en el que se encuentra el material) en el SCI se da como consecuencia de una compra que puede ser de origen importada o nacional y/o de un reingreso de materiales (Situación en el que personal responsable de la planta de producción devuelve materiales usados o sobrantes que fueron previamente solicitados en una Orden de Trabajo (OT) a personal encargado de almacén), mientras que cada salida de material de almacén y su correspondiente registro en el SCI se da como consecuencia de atender la solicitud de una Orden de Trabajo programada que puede ser del tipo prototipos (Fabricación de modelos prueba de calzados de un sólo lado del par), producción (Fabricación masiva de calzados de par completo), reproceso (Situación en la cual un material al ser manipulado pierde parcial o totalmente su composición, por ende no puede continuar con el proceso productivo), requerimiento (Situación en la cual se solicita más material de lo previsto en alguna OT o se solicita sin estar asociado a alguna OT) y reparación (Situación en la cual un calzado ya vendido o comercializado haya presentado debido al uso en un tiempo y trato razonable, fallas en su composición y se desee recomponerlo).

Tanto los registros de ingresos y/o salidas de materiales en el SCI son reflejados en los kárdex, los cuales emiten reportes informativos que permiten conocer los movimientos de las unidades físicas y valorizadas registradas en un cierto periodo de tiempo.

El saldo final de un material cualquiera en un kárdex no es otra cosa que el stock actual, el cual es visualizado por las diferentes áreas de la empresa, como por ejemplo el área de Compras, que dependiendo el nivel se encarga de gestionar el abastecimiento, el área de Desarrollo de Producto, que se encarga de solicitar materiales para la puesta en marcha de los prototipos o las muestras diseñadas, el área de Planeación de la Producción, que se encarga de solicitar materiales para la fabricación masiva de calzados. Ante lo mencionado es inevitable negar que se deben manejar en el SCI información confiable y veraz de stocks, ya que los mismos repercuten en la toma de decisiones de las áreas correspondientes a realizar determinadas operaciones.

## 1.2 Definición del problema

En la industria del calzado existen materiales que tienen la característica de tener seriado (Tallas), unidad de medida par y por ende lados (Lado derecho y lado izquierdo) en su composición física, ejemplo de ellos son las falsas, las plantas, las plantillas, entre otras; todas ellas forman parte de la base, suelo o piso del calzado.

Al generarse registros de ingresos (Devoluciones) y/o salidas (Despachos) donde intervienen un lado o más de la talla del seriado que sea de los materiales con las características detalladas en el párrafo anterior, el Sistema de Control de Inventarios (SCI) actualmente implementado en la empresa no hace uso de la información del lado especificado en la Orden de Trabajo generada en el sistema de producción, el cual es un sistema de acceso independiente al SCI, pero ambos manejan el mismo lenguaje de programación; razón por la cual se ven directamente afectados los stocks de los materiales con seriado (Tallas), en consecuencia las cantidades a abastecer y planear en la producción, así como también se ve en la necesidad de revisar físicamente dichos materiales para conocer sus valores de stock real.



### 1.2.1 Problema general

¿De qué manera influye la mejora del sistema de control de inventarios en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas?

### 1.2.2 Problemas específicos

PE1. ¿Cómo sincerar los stocks del sistema de control de inventarios de los materiales que tienen participación directa en los calzados?

PE2. ¿Qué áreas de la empresa son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales?

## 1.3 Justificación e importancia de la investigación

En relación a la justificación e importancia de la investigación es conveniente realizarla porque para toda empresa sea del rubro que sea, se requiere de manejar stocks fehacientes y a tiempo real de los activos que posean, es decir, que lo que físicamente se tenga se vea reflejado en el Sistema de Control de Inventarios (SCI) que se tenga implementado, al margen de las operaciones logísticas que se den dentro de ellas.

Al originarse movimientos de ingresos y/o salidas de materiales propios de la necesidad del giro del negocio, estos dependiendo sus estados bajo los cuales físicamente se encuentran y fines programados son registrados en el SCI dando como resultados los conocidos stocks, los mismos que al presentar información errónea hace que se tenga que revisar físicamente uno o más materiales, tomando un tiempo que podría usarse en otras actividades para luego ver la manera de sincerarlos en el sistema y es que la información mostrada por el mismo es visualizada por las diversas áreas de la empresa; este problema se podría evitar si se tuviera un sistema adaptado a las necesidades presentadas, por tanto en el trabajo desarrollado se propone mejorar el SCI que permita solucionar este problema.

### 1.3.1 Justificación Práctica

La presente investigación tiene en consideración plantear una mejora del Sistema de Control de Inventarios (SCI) que permita sincerar los stocks de los materiales con seriado (Tallas) que participan directamente en los calzados de damas, con ello manejar en el momento oportuno información confiable y veraz de lo que se dispone, así mismo eliminar las revisiones físicas de los mismos, determinar con exactitud las cantidades necesarias que se deben abastecer, conocer los materiales que están disponibles para ser programados cuando así lo requieran conveniente las áreas correspondientes asociadas al uso de ellos, tanto en la fabricación de prototipos como en la fabricación masiva u otros fines.

### 1.3.2 Justificación Metodológica

Tomando en consideración la información del lado (Lado derecho y lado izquierdo) del par del material con seriado (Tallas) especificado en las Órdenes de Trabajo (OT) generadas en el sistema de producción, el Sistema de Control de Inventarios (SCI) la identificará y permitirá determinar además de los pares completos que se tienen en stock, los lados sueltos que estarían quedando.

## 1.4 Objetivos de la investigación

### 1.4.1 Objetivo General

Mejorar el sistema de control de inventarios que influya positivamente en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

OE1. Sincerar los stocks del sistema de control de inventarios de los materiales que tienen participación directa en los calzados.

OE2. Identificar las áreas de la empresa que son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Trabajos relacionados al tema del control y de la mejora en la gestión de inventarios que abordan empresas del rubro fabricación de calzados, se detallan a continuación:

Zavaleta (2008), presentó el trabajo titulado *“Diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para incrementar la utilidad de la empresa de calzados Azavel & Cazz”*.

Dicho trabajo tuvo como objeto de estudio la empresa de calzados Azavel & Cazz, en la cual a través de las situaciones problemáticas presentadas en las áreas de la empresa se detectaron puntos críticos impidiendo conocer las cantidades exactas tanto de materias primas como de mercaderías presentes en los almacenes, razón por la cual se diseñó e implementó un sistema de control de inventarios de tal manera que se pueda saber lo que tiene de materias primas y mercaderías, “a fin de evitar una excesiva producción y por ende un excesivo stock”. (p. 12)

Misari (2012), presentó el trabajo titulado *“El control interno de inventarios y la gestión en las empresas de fabricación de calzados en el distrito de Santa Anita”*.

“En el presente trabajo se hace referencia al problema principal que afrontan los empresarios de este tipo de empresas, no cuentan con un sólido control interno, lo cual se traduce en faltantes y sobrantes de inventario, caducidad de productos, no hay rotación, deterioro de las mercaderías y con posibles contingencias tributarias; los cuales incurren directamente en que los ratios de liquidez bajen como consecuencia de éstos y que por tanto la gerencia no llegue a cumplir los objetivos trazados”. (p. 13)

Asmat y García (2018), presentaron el trabajo titulado *“Propuesta de mejora en la gestión de compras e inventarios, y su impacto en los costos logísticos de una pequeña empresa de calzados”*.

“La presente tesis, realiza una propuesta de mejora en la gestión de compras e inventarios para así reducir los costos logísticos en la empresa “Calzados ABC”, dedicada a la fabricación y comercialización de calzado para damas; la cual, actualmente no cuenta con un sistema logístico establecido y ordenado; por lo que, se encontraron problemas relacionados a la inadecuada gestión de compras e inventarios; lo que, conllevó a incrementos de costos en compras, roturas de stock, sobre stocks, demandas insatisfechas, poco control en inventarios, etc. Por ende, se realizó una propuesta de mejora en la gestión de compras e inventarios que permitan reducir significativamente los costos de la empresa”. (p. 6)

Doroteo (2018), presentó el trabajo titulado “*Inventarios de la fábrica de calzados, Lima 2018*”.

El aporte de dicho trabajo consistió en la determinación del manejo de los inventarios de una fábrica de calzados de damas, para analizar, describir y poder mejorar el funcionamiento del control de los inventarios, partiendo de “un enfoque cualitativo, de métodos inductivos, del método analítico y del estudio de caso para así analizar, describir y explicar los sucesos o problemas que afronta la fábrica en cuanto a sus inventarios” y es que es clave para toda empresa trabajar con información confiable tanto de los insumos como de los productos terminados que posee. (p. 12)

## 2.2 Bases Teóricas

### Inventario.

El inventario es aquel registro documental de los bienes y demás objetos pertenecientes a una persona física, una empresa, una dependencia pública, entre otros, y que se encuentra realizado a partir de mucha precisión y prolijidad en la plasmación de los datos.

Documento en el cual se registran los bienes y pertenencias de una empresa, una entidad pública o una casa con la misión de organizarlos, ordenarlos y tenerlos registrados formalmente.

Si bien los inventarios son especialmente utilizados a instancias de las empresas o de las dependencias públicas, que como señalamos ya disponen de bienes y otros productos que pertenecen a sus activos, o sea en los rubros comercial y estatal, los inventarios pueden ser usados en diversos contextos y situaciones cuando se quiera ordenar y registrar los elementos disponibles en un lugar con una finalidad determinada. (Ucha, 2011)

## Control de Inventarios.

El control de inventarios es un término conocido e importante dentro de la Logística, porque a través de esta herramienta es que se permite conocer y manejar en el momento oportuno las cantidades de bienes o activos disponibles, los cuales están destinados a cubrir las necesidades de las actividades que se desarrollen en una empresa u organización según el rubro donde pertenezcan. Así mismo contribuye a determinar los stocks mínimos, los stocks máximos, las cantidades necesarias a comprar o abastecer, las cantidades destinadas a consumir y a evitar los sobre stocks que generan costos de mantenimiento, costos de almacenamiento que restan mas no suman en el tema económico.

### Métodos de Control de Inventarios

#### Método ABC

El método ABC (Activity Based Costing o Costeo Basado en Actividades), consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con el objetivo de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente.

El análisis de los inventarios es necesario para establecer 3 clases la A, B y C. Las clases deben establecerse con base al número de partidas y su valor. Los artículos de la clase A representan el 20% del total de artículos y el 80% del valor de la inversión, los artículos de la clase B representan el 30% del total de artículos y el 15% del valor de la inversión y finalmente los artículos de la clase C representan el 50% del total de artículos y el 5% del valor de la inversión. Este método permite administrar la inversión para poner detenidamente atención al manejo de los artículos correspondientes a la clase A, que significan el 80% de la inversión en inventarios, para que, a través de su estricto control y seguimiento, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

En la Tabla N° 1 se detallan las clases de artículos en el Método ABC donde se muestra la importancia relativa y el control que deben tener los mismos (Materiales).

*Tabla N° 1: Clases de artículos en el Método ABC*

<b>CLASES DE ARTÍCULOS</b>	<b>% DEL TOTAL ARTÍCULOS</b>	<b>% VALOR DEL TOTAL ARTÍCULOS</b>	<b>CONTROL</b>
CLASE A	20%	80%	MÁXIMO
CLASE B	30%	15%	MODERADO
CLASE C	50%	5%	MÍNIMO

*Fuente:* <https://www.gestiopolis.com/metodos-control-inventarios/>

Se aprecia que los artículos correspondientes a la clase A representan el mayor valor de la inversión del inventario, por tanto, se requiere que el tratamiento y control sea el máximo posible, mientras que los artículos correspondientes a las clases B y C están sujetos a ser tratados y controlados de manera moderada y mínima respectivamente. (Velázquez, 2016)

## 2.3 Marco Conceptual

### Control.

Control es el proceso de verificar el desempeño de distintas áreas o funciones de una organización. Usualmente implica una comparación entre un rendimiento esperado y un rendimiento observado, para verificar si se están cumpliendo los objetivos de forma eficiente y eficaz. El control permite tomar acciones correctivas cuando sea necesario. El control se ejerce en todos los niveles de las organizaciones; desde los niveles superiores o jerárquicos, hasta los niveles inferiores u operativos (Anzil, 2019).

### Costo.

Es el valor monetario de los elementos que participan directamente en el proceso productivo de un bien o conjunto de bienes destinados para la venta o comercialización.

### Justo a tiempo.

El justo a tiempo (Just in time) es la entrega confiable de materiales o productos en el momento oportuno.

### Stock.

Es el saldo a tiempo real de bienes que están disponibles y con los que cuenta una empresa u organización para ser utilizados según se crea conveniente.



### **III. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis General**

La mejora del sistema de control de inventarios influirá positivamente en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas.

#### **3.2 Hipótesis Específicas**

HE1. La mejora del sistema de control de inventarios sincerará los stocks de los materiales que tienen participación directa en los calzados.

HE2. Se identificarán las áreas de la empresa que son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales.

#### **3.3 Variables**

Variable Independiente

Sistema de Control de Inventarios

Variables Dependientes

Abastecimiento de materiales y

Planeación de la producción

## **IV. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Tipo de Investigación**

El tipo de investigación que se consideró fueron la investigación aplicada, la cual se centró en buscar una alternativa que permita mejorar el Sistema de Control de Inventarios (SCI), la investigación exploratoria, la cual se centró en analizar aspectos concretos de la realidad del problema, la investigación explicativa, la cual se centró en por qué sincerar los stocks retribuyendo a beneficiar el abastecimiento de materiales y la planeación de la producción y la investigación cuantitativa, la cual se basó en el análisis de la realidad del problema a través de procedimientos basados en la medición.

### **4.2 Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación que se consideró es el no experimental, debido a que se observan situaciones en contextos naturales ya existentes sin hacer manipulación sobre la variable independiente. Se recolectarán datos de acuerdo a las técnicas adecuadas que correspondan para luego procesar y analizar la información recopilada, concluyendo con ello si se acepta o rechaza la hipótesis general planteada.

### **4.3 Población y Muestra**

La población tomada en consideración está conformada por 34 empleados entre personal administrativo y operativo que laboran en la empresa en el año 2019. La muestra tomada será la misma que la cantidad de empleados considerados en la población.

En la Tabla N° 2 se detalla la población en estudio de los empleados distribuidos según el tipo de actividades que estos realizan.

*Tabla N° 2: Población en estudio*

<b>EMPLEADOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
ADMINISTRATIVOS	24
OPERATIVOS	10
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>

*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

##### Técnicas

Se citan las técnicas consideradas siguientes:

- Análisis documental

Se tomó en cuenta información basada en reportes de Inventarios, Balance General, Estados Financieros para ver el impacto que tienen las valorizaciones de los materiales.

- Encuesta

Aplicada a los trabajadores respecto al Sistema de Control de Inventarios (SCI) implementado en la empresa, con el fin de conocer sus puntos de vista e inquietudes que tengan del mismo y así determinar las mejoras que se requieran considerar.

- Observación

Aspecto clave en la cual se aprecian las actividades y situaciones que se desarrollan en la empresa conllevando a identificar el problema, realizar la investigación y proponer alternativas que permitan mejorar el SCI.

## Instrumentos

Se citan los instrumentos considerados siguientes:

- Cuestionario

Conjunto de preguntas sencillas proporcionadas a los trabajadores respecto al SCI implementado en la empresa para su correspondiente llenado.

- Registros

Información recopilada basada en la medición para su consideración y manipulación en el trabajo de investigación desarrollado.

## 4.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

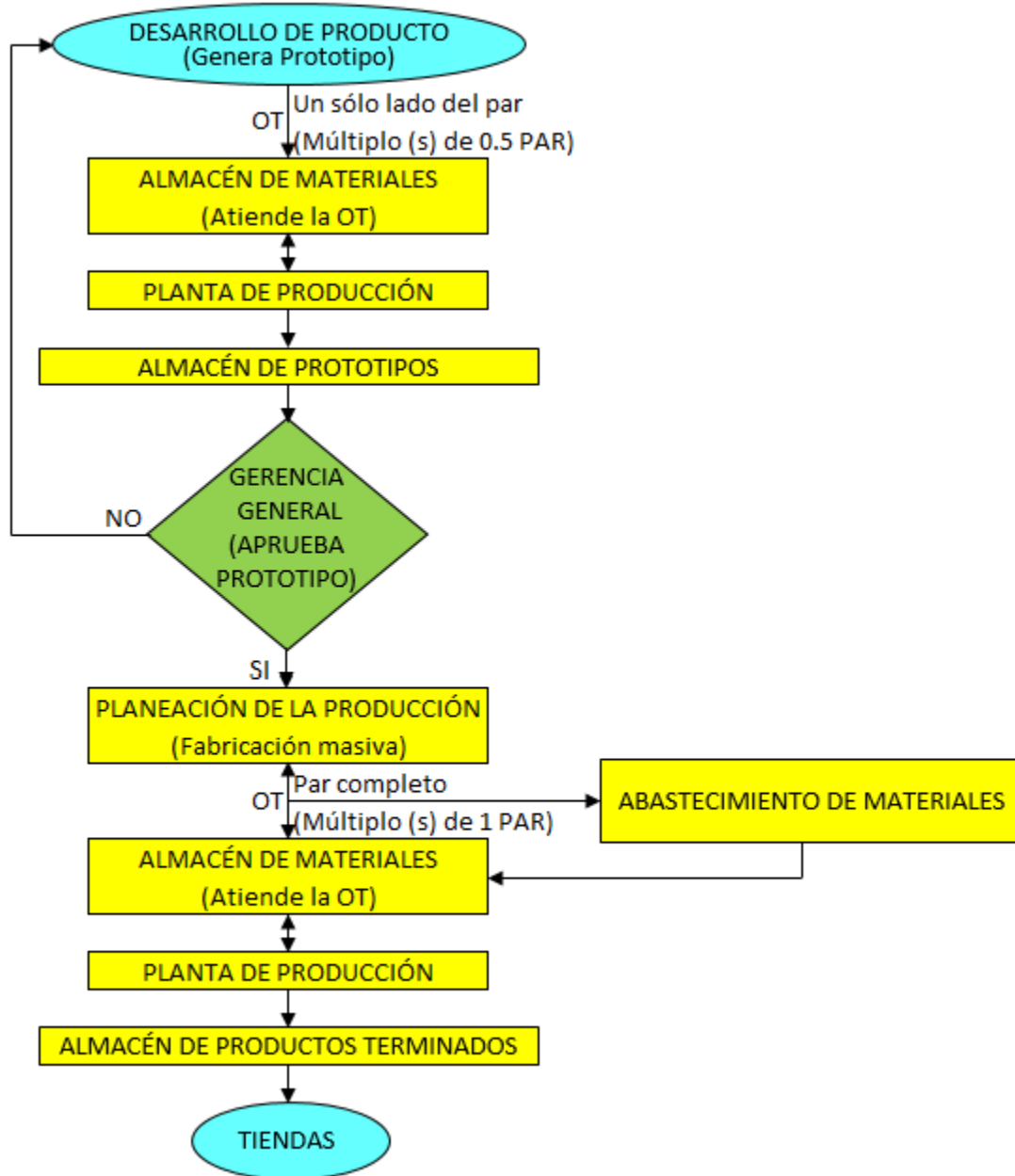
Punto en el cual se procesan y analizan los datos extraídos a través de las técnicas e instrumentos utilizados para su correspondiente tratamiento teniendo como destino alcanzar los objetivos planteados.

## V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Diagnóstico, Aplicación de la Mejora del Sistema de Control de Inventarios y su Evaluación

En la Figura N° 1 se muestra de manera general la secuencia de operaciones para prototipos y fabricación masiva de calzados en la empresa en estudio.

*Figura N° 1: Secuencia de operaciones para prototipos y fabricación masiva de calzados*

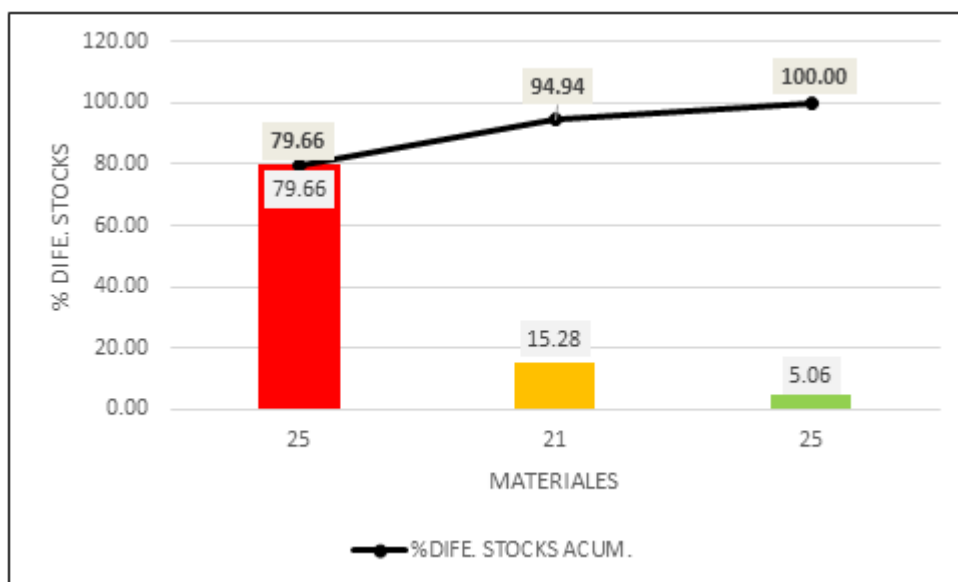


*Fuente: Elaboración propia*

Como se aprecia en la Figura N° 1, los prototipos generados son la base para la fabricación masiva de calzados previamente aprobados por la Gerencia General, en dicha figura se muestra la participación que tienen las variables dependientes como lo son el abastecimiento de materiales y la planeación de la producción de calzados de damas, por tanto, la información que muestre la variable independiente como lo es el Sistema de Control de Inventarios (SCI) en relación a los stocks debe ser confiable y veraz, es decir, real.

En la Figura N° 2 se muestra el Método ABC aplicado a las diferencias de stocks encontradas en la toma de inventario de Diciembre 2018 de materiales con seriado (Tallas) con el fin de determinar el de mayor incidencia económicamente. Considerándose al material PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) como objeto de estudio, ya que los 24 materiales restantes de los 25 en total correspondientes a la clase A presentan el mismo análisis.

*Figura N° 2: Método ABC aplicado a las diferencias de stocks encontradas al tomar inventario de materiales con seriado (Tallas)*



*Fuente: Elaboración propia*

A continuación, se desarrollarán casos puntuales de situaciones ocurridas para diagnosticar y aplicar la mejora del SCI con el fin de sincerar los stocks de materiales que forman parte indispensable de los calzados de damas y que influyen tanto en el abastecimiento de materiales como en la planeación de la producción.

Caso 1:

El área Planeación de la Producción solicita en una Orden de Trabajo fabricar 53 PARES de un determinado modelo de calzado previamente aprobado.

En la Tabla N° 3 se muestra la talla, el stock inicial, el consumo para la producción solicitada y el stock final del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR tomado como objeto de estudio y posterior análisis.

*Tabla N° 3: Talla, stock inicial, consumo para producción, stock final del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR*

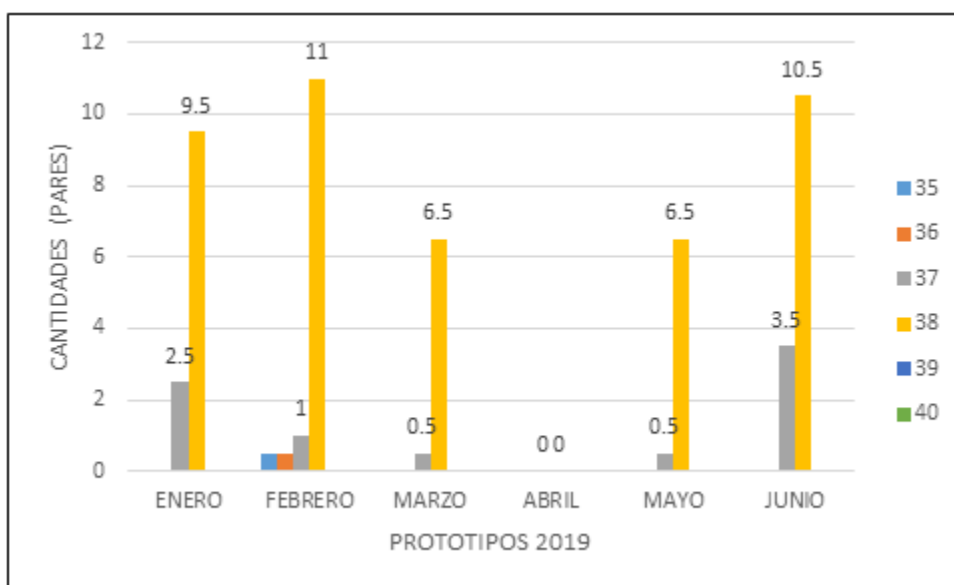
<b>TALLA</b>	<b>STOCK INICIAL</b>	<b>CONSUMO PARA PRODUCCIÓN</b>	<b>STOCK FINAL</b>
35	7	1	6
36	10	1	9
37	42	8	34
38	89	43	46
39	3	0	3
40	2	0	2

*Fuente: Elaboración propia*

La información proporcionada por el SCI respecto al stock final del material citado, indica que se obtienen cantidades enteras mayores o iguales a 0 PARES, los cuales al ser múltiplos de un par no presentan ningún problema y esto es por la sencilla razón que los registros de salidas de materiales con seriado (Tallas) solicitados por Planeación de la Producción están formados por pares completos, es decir, por cantidades que son múltiplos de 1 PAR para cada una de las tallas del seriado planificado en la Orden de Trabajo generada.

Previo a la fabricación masiva de calzados se fabrican los prototipos, en estos últimos es donde el panorama cambia, por la razón que las cantidades a fabricar no la forman pares completos sino un sólo lado del par y el SCI presenta problemas de inconsistencia que afectan de manera significativa los stocks. En la figura N° 3 se muestra las cantidades (Pares) de Prototipos fabricados de Enero a Junio 2019 con participación del material PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR como elemento principal.

*Figura N° 3: Cantidades (Pares) de Prototipos fabricados de Enero a Junio 2019*



*Fuente: Elaboración propia*



## Caso 2:

El área Desarrollo de Producto programó Órdenes de Trabajo de Enero a Junio 2019 (Ver Figura N° 3) para fabricar prototipos, en ellos solicitó lados (Lados derechos e izquierdos) de un par en diferentes tallas las cuales se detallarán líneas más abajo.

En la Tabla N° 4 se muestra la talla, el stock inicial, el consumo para prototipos y el stock final actual del material PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR tomado como objeto de estudio y posterior análisis.

*Tabla N° 4: Talla, stock inicial, consumo para prototipos, stock final actual del material PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR*

<b>TALLA</b>	<b>STOCK INICIAL</b>	<b>CONSUMO PARA PROTOTIPOS</b>	<b>LADOS DERECHOS</b>	<b>LADOS IZQUIERDOS</b>	<b>STOCK FINAL</b>
35	7	0.5	0.5	0	6.5
36	10	0.5	0.5	0	9.5
37	42	8	7	1	34
38	89	44	41	3	45
39	3	0	0	0	3
40	2	0	0	0	2

*Fuente: Elaboración propia*

La información que proporciona el SCI respecto al stock final del material citado, indica que en las tallas 35 y 36 se obtienen cantidades enteras más la mitad de un par que no se especifica si es un lado derecho o izquierdo suelto que estarían quedando en stock, mientras que en las tallas 37 y 38 si bien se obtienen cantidades enteras mayores o iguales a 0 PARES, no son correctas; esto se debe a que en los registros de salidas de materiales con seriado (Tallas) solicitados por Desarrollo de Producto en sus Órdenes de Trabajo para la elaboración de prototipos durante el periodo tomado como estudio, el SCI no consideró la especificación del lado del par a usar, por lo tanto la información que se muestra carece de confiabilidad y veracidad.

Ante ese problema de inconsistencia en la obtención y visualización de stocks de materiales con seriado (Tallas) por parte del SCI es que se llegó a plantear mejorarlo, de tal manera de sincerar los stocks a tiempo real.

En la Tabla N° 5 se muestra la talla, el stock inicial, el consumo para prototipos y el stock final mejorado del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR tomado como objeto de estudio y posterior análisis.

*Tabla N° 5: Talla, stock inicial, consumo para prototipos, stock final mejorado del material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR*

<b>TALLA</b>	<b>STOCK INICIAL</b>	<b>CONSUMO PARA PROTOTIPOS</b>	<b>STOCK FINAL</b>	<b>STOCK LADOS DERECHOS</b>	<b>STOCK LADOS IZQUIERDOS</b>
35	7	0.5	6	0	0.5
36	10	0.5	9	0	0.5
37	42	8	28	0	6
38	89	44	7	0	38
39	3	0	3	0	0
40	2	0	2	0	0

*Fuente: Elaboración propia*

Como se aprecia en la información que proporcionaría el SCI mejorado respecto al material citado, indica que se mostraría en la columna stock final cantidades netamente enteras mayores o iguales a 0 PARES, en la columna stock lados derechos los lados derechos sueltos que se tendrían como stock y en la columna stock lados izquierdos los lados izquierdos sueltos que se tendrían como stock.

En la Tabla N° 6 se muestra el comparativo entre el antes y el después de la mejora del SCI aplicada al material PLANTA PANCHAS TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR para sincerar los stocks.

*Tabla N° 6: Comparativo entre el antes y el después de la mejora del SCI aplicada al material PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR*

<b>TALLA</b>	<b>STOCK ANTES DE LA MEJORA</b>	<b>STOCK DESPUÉS DE LA MEJORA</b>	<b>DIFERENCIA</b>	<b>LADOS DERECHOS</b>	<b>LADOS IZQUIERDOS</b>
35	6.5	6	0.5	0	0.5
36	9.5	9	0.5	0	0.5
37	34	28	6	0	6
38	45	7	38	0	38
39	3	3	0	0	0
40	2	2	0	0	0

*Fuente: Elaboración propia*

Como se aprecia, las diferencias obtenidas se dan en todas las tallas en las que fueron programadas siendo las diferencias más significativas en las tallas 37 y 38, las cuales son de 6 PARES y 38 PARES respectivamente.

La información del stock final obtenida en el último caso (Caso 3) para el material en estudio PLANTA PANCHA TR BLANCO (PLPANCTRBL04) de unidad PAR es lo que físicamente se tiene y se estaría reflejando en el SCI luego de la mejora del mismo, siendo visible a las diferentes áreas de la empresa.

Las diferencias de stocks determinadas entre el antes y el después de la mejora del SCI, sin duda alguna que afectan al abastecimiento de materiales con seriado (Tallas) y es que, si en un instante determinado se desea consultar las cantidades existentes de stock en el sistema para realizar lotes de pedido, este no brinda la confiabilidad necesaria porque sencillamente el sistema muestra cantidades que no son las reales.

Por ello es que se planteó mejorar el SCI permitiendo conocer en el momento oportuno lo que se tiene de materiales con seriado (Tallas) tanto en pares completos como en lados derechos e izquierdos sueltos, realizando así las gestiones de abastecimiento con las cantidades necesarias a pedir.

Así mismo, estas diferencias de stocks entre el antes y después de la mejora del SCI, afectan a la planeación de la producción y es que, si en un instante determinado se desea programar cantidades que el sistema muestra como stock, esto no sería posible porque realmente se tendría menos cantidades de las mostradas en stock para los materiales con seriado (Tallas), dificultando la programación trayendo como consecuencia atrasos en las entregas e insatisfacción en los clientes.

#### Encuesta para determinar mejoras al SCI

Luego de haber realizado la encuesta con el fin de determinar mejoras al Sistema de Control de Inventarios (SCI) y recolectado respuestas de los empleados de la empresa en estudio se procederá a mostrar los resultados con las interpretaciones correspondientes a cada una de las preguntas propuestas.

##### 1. ¿Qué información suele consultar del SCI de materiales?

☐ Ingresos

☐ Salidas

☐ Stocks

☐ Otros (Especifique)

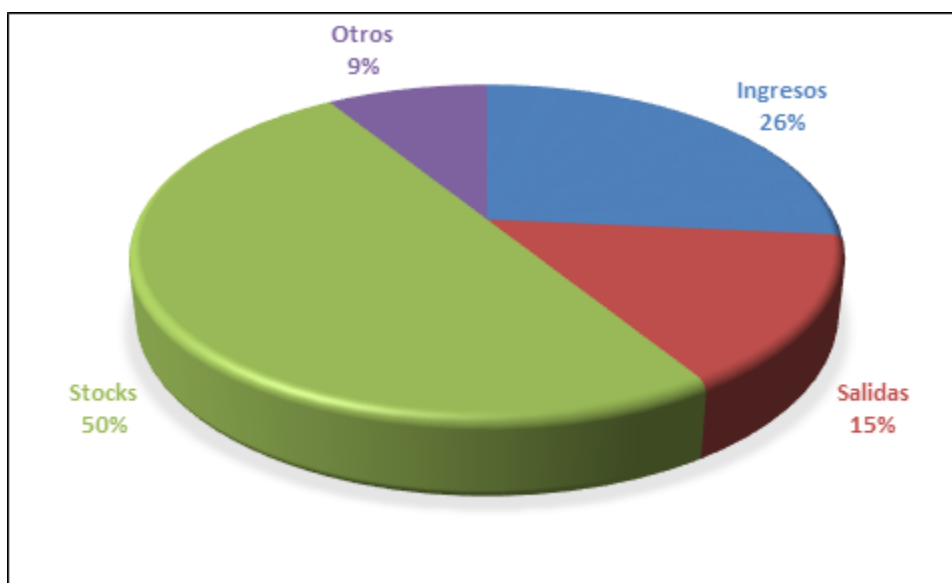
.....

*Tabla N° 7: Resultado a la pregunta N° 1 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
Ingresos	9	26%
Salidas	5	15%
Stocks	17	50%
Otros	3	9%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 4: Resultado a la pregunta N° 1: ¿Qué información suele consultar del SCI de materiales?*



*Fuente: Elaboración propia*

#### Interpretación:

Se concluye que el 26% del total de personas encuestadas respondieron que la información que suelen consultar del SCI de materiales son los ingresos como por ejemplo las compras, transferencias gratuitas, entre otras; el 15% son las salidas como por ejemplo los consumos, las salidas a proveedor, entre otras; el 50% son los stocks siendo este porcentaje el mayor y el 9% otros como por ejemplo las zonas y ubicaciones de los materiales, información de proveedores, entre otras.

2. La información al consultar los Stocks del SCI son respecto a qué clasificación de materiales:

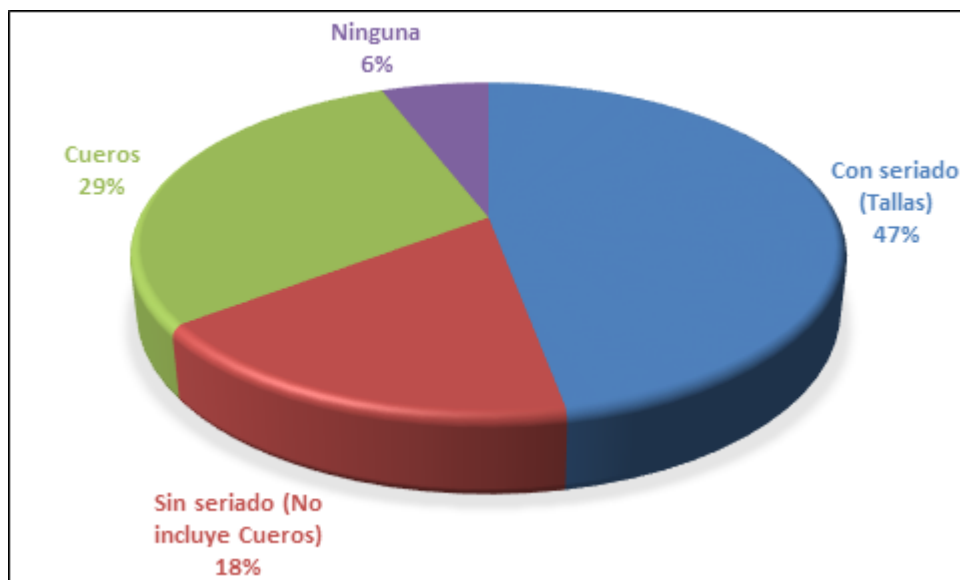
- ☐ Con seriado (Tallas)
- ☐ Sin seriado (No incluye Cueros)
- ☐ Cueros
- ☐ Ninguna

*Tabla N° 8: Resultado a la pregunta N° 2 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
Con seriado (Tallas)	16	47%
Sin seriado (No incluye Cueros)	6	18%
Cueros	10	29%
Ninguna	2	6%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 5: Resultado a la pregunta N° 2: ¿La información al consultar los Stocks del SCI son respecto a qué clasificación de materiales?*



*Fuente: Elaboración propia*

### Interpretación:

Se concluye que el 47% del total de personas encuestadas respondieron que la información al consultar los Stocks del SCI es para la clasificación de materiales con seriado (Tallas) siendo este porcentaje el mayor, el 18% es para materiales sin seriado (No incluye Cueros), el 29% es para materiales del tipo cueros y el 6% para ninguna de las alternativas propuestas.

3. En relación a las consultas de Stocks. ¿Confía en la información que le proporciona el SCI de materiales?

☐ SI

☐ A VECES

☐ NO

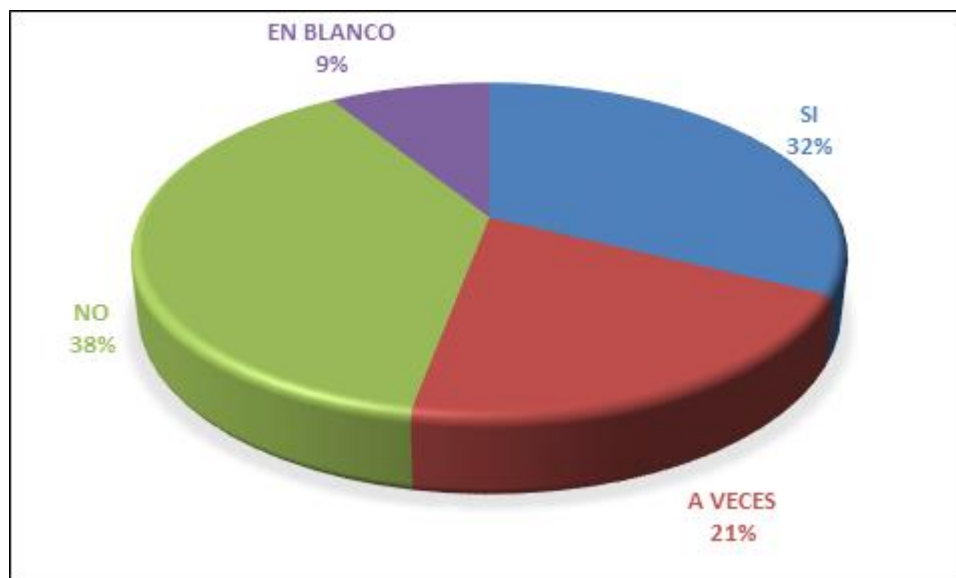
En caso de no marcar ninguna de las alternativas propuestas, sitúese en la pregunta N° 6 y continúe.

*Tabla N° 9: Resultado a la pregunta N° 3 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
SI	11	32%
A VECES	7	21%
NO	13	38%
EN BLANCO	3	9%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 6: Resultado a la pregunta N° 3: En relación a las consultas de Stocks. ¿Confía en la información que le proporciona el SCI de materiales?*



*Fuente: Elaboración propia*

#### Interpretación:

Se concluye que el 32% del total de personas encuestadas respondieron que al consultar los Stocks del SCI de materiales confían en la información proporcionada siendo este porcentaje el mayor, el 21% a veces confía, el 38% no confía y el 9% no sabe/no opina.

4. ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, el abastecimiento de los mismos se da de manera eficaz?

☐ SI                      ☐ A VECES                      ☐ NO                      ☐ NO SABE/NO OPINA

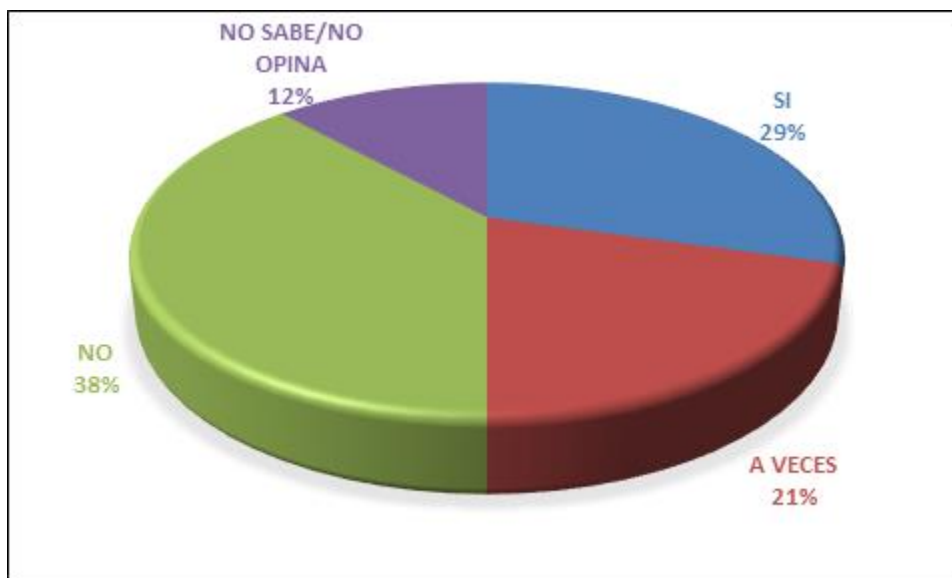
*Tabla N° 10: Resultado a la pregunta N° 4 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
SI	10	29%
A VECES	7	21%
NO	13	38%
NO SABE/NO OPINA	4	12%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 7: Resultado a la pregunta N° 4: ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, el abastecimiento de los mismos se da de manera eficaz?*



*Fuente: Elaboración propia*

Interpretación:

Se concluye que el 29% del total de personas encuestadas respondieron que el abastecimiento de materiales se da de manera eficaz siendo este porcentaje el mayor, el 21% que a veces se da, el 38% que no se da y el 12% no sabe/no opina.

5. ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, la planeación de la producción se da de manera confiable?

☐ SI

☐ A VECES

☐ NO

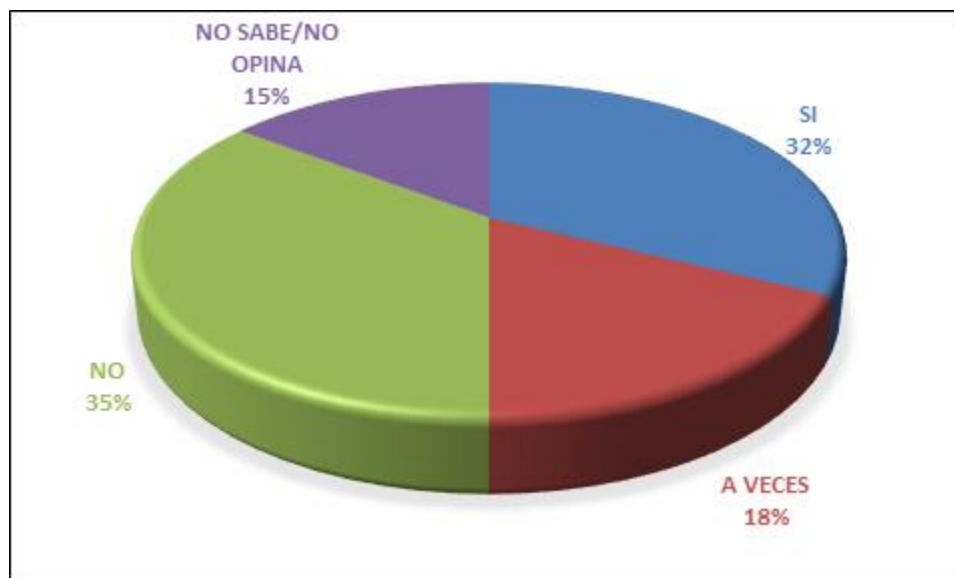
☐ NO SABE/NO OPINA

*Tabla N° 11: Resultado a la pregunta N° 5 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
SI	11	32%
A VECES	6	18%
NO	12	35%
NO SABE/NO OPINA	5	15%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 8: Resultado a la pregunta N° 5: ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, la planeación de la producción se da de manera confiable?*



*Fuente: Elaboración propia*

#### Interpretación:

Se concluye que el 32% del total de personas encuestadas respondieron que la planeación de la producción se da de manera confiable siendo este porcentaje el mayor, el 18% que a veces se da, el 35% que no se da y el 15% no sabe/no opina.

6. En relación a los materiales Con seriado (Tallas). La revisión física por parte de los colaboradores de almacén se realiza en la semana:

☐ De 10 a más veces

☐ De 5 a 9 veces

☐ De 1 a 4 veces

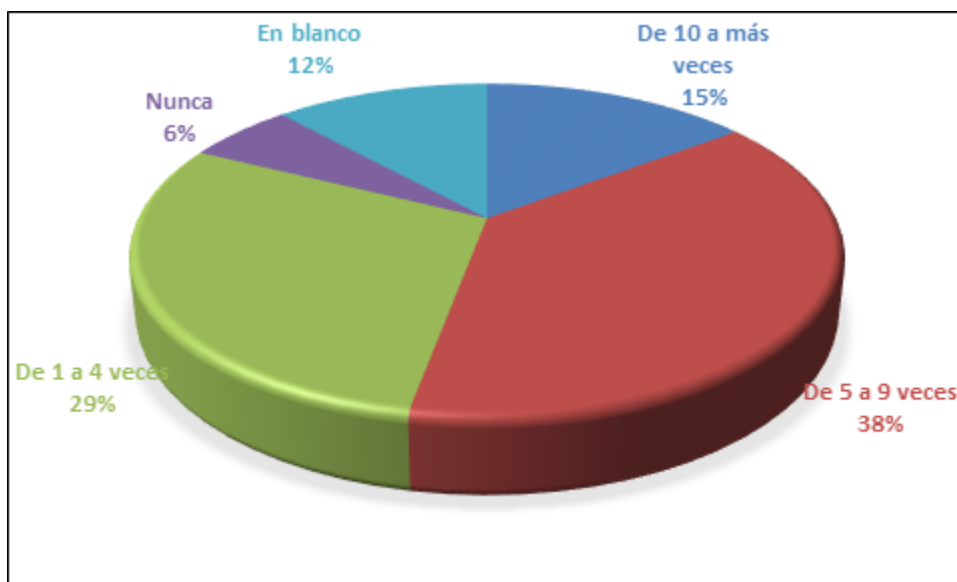
☐ Nunca

*Tabla N° 12: Resultado a la pregunta N° 6 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
De 10 a más veces	5	15%
De 5 a 9 veces	13	38%
De 1 a 4 veces	10	29%
Nunca	2	6%
En blanco	4	12%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 9: Resultado a la pregunta N° 6: En relación a los materiales Con seriado (Tallas). La revisión física por parte de los colaboradores de almacén se realiza en la semana:*



*Fuente: Elaboración propia*

#### Interpretación:

Se concluye que el 15% del total de personas encuestadas respondieron que la revisión física por parte de los colaboradores de almacén se realiza en la semana de 10 a más veces, el 38% de 5 a 9 veces siendo este porcentaje el mayor, el 29% de 1 a 4 veces, el 6% nunca y el 12% no sabe/no opina.

7. Cree que se debería mejorar el SCI de materiales para:

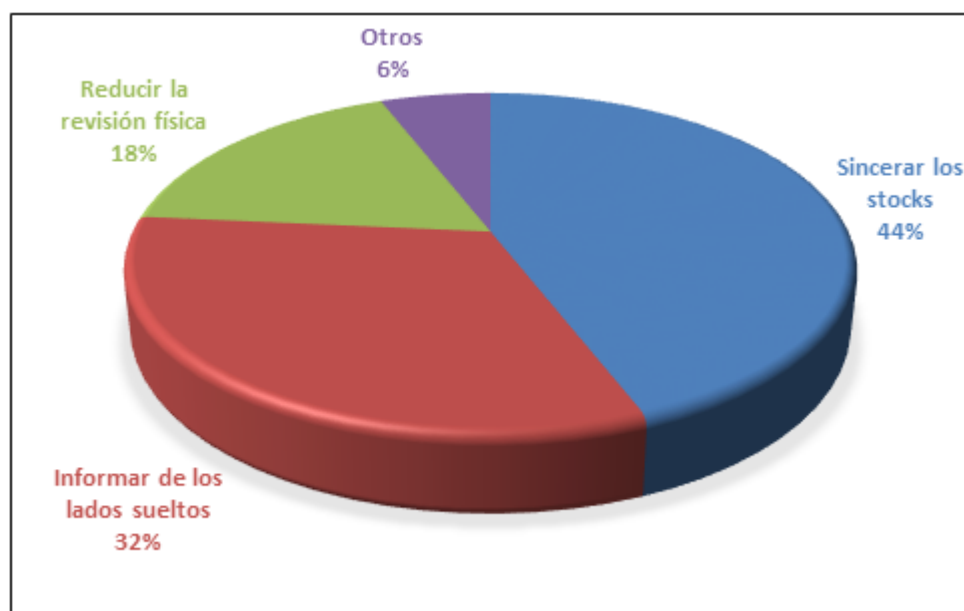
- ☐ Sincerar los stocks
- ☐ Informar de los lados sueltos
- ☐ Reducir la revisión física
- ☐ Otros (Detalle)

*Tabla N° 13: Resultado a la pregunta N° 7 de la encuesta*

ALTERNATIVA	RESPUESTAS	%
Sincerar los stocks	15	44%
Informar de los lados sueltos	11	32%
Reducir la revisión física	6	18%
Otros	2	6%
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 10: Resultado a la pregunta N° 7: Cree que se debería mejorar el SCI de materiales para:*



*Fuente: Elaboración propia*

### Interpretación:

Se concluye que el 44% del total de personas encuestadas cree que se debería mejorar el SCI para sincerar los stocks siendo este porcentaje el mayor, el 32% para informar los lados sueltos, el 18% para reducir la revisión física y el 6% otros, es decir, ninguna de las alternativas propuestas en la pregunta, especificando por ejemplo destinar los materiales a los centros de costos donde realmente pertenecen, obtener más reportes informativos.

### 5.2 Discusión de la Mejora del Sistema de Control de Inventarios

Habiéndose desarrollado los casos puntuales presentados tanto en la fabricación masiva de calzados como en la elaboración de prototipos, utilizando técnicas de análisis y recolección de datos como registros e instrumentos como el cuestionario y la encuesta, tomado en consideración las respuestas de los empleados, además de observaciones u opiniones sobre aspectos relacionados al Sistema de Control de Inventarios (SCI) actualmente implementado en la empresa en estudio, se llegó a la conclusión de mejorarlo haciéndolo más consistente, sincerando principalmente los stocks de los materiales con seriado (Tallas) que forman parte de la base de los calzados y que por ende presentan mayor incidencia tanto en el abastecimiento de los materiales como en la planeación de la producción.

Para ello se planteó que el SCI de materiales identifique el campo informativo correspondiente al lado (Lado derecho o lado izquierdo) del par especificado en las Órdenes de Trabajo generadas ya sea por Requerimientos, Reprocesos, Reparaciones o Prototipos en el sistema de producción y lo acople a la interface donde se visualizan los stocks. Al identificar el SCI el lado del par especificado en la (s) Órdenes de Trabajo en cada movimiento que se registre, este sincronizará automáticamente el stock de cualquier material con seriado (Tallas) porque identificará el lado del par en la talla respectiva programada, considerando en una primera columna las cantidades de pares completos que se tienen como stock y en las otras dos, las cantidades de lados sueltos por una parte los derechos y por otra los izquierdos que estarían quedando también como stock.

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 Conclusiones**

1) Con la mejora del Sistema de Control de Inventarios se eliminaron alrededor de 2 198 PARES (Entre lados derechos e izquierdos sueltos) encontrados como diferencias de inventarios de Enero 2018 a Diciembre 2018 de los materiales con seriado (Tallas), representando dichas diferencias un valor monetario en la empresa en estudio de S/ 25 690.00 lo cual representa el 33.82% del total de existencias.

2) Mejorando el Sistema de Control de Inventarios sincerando los stocks permitió que en la gestión de abastecimiento de materiales con seriado (Tallas), el tiempo entre emitir las solicitudes de pedidos hacia los proveedores con las cantidades necesarias requeridas y recibir los materiales, se reduzca de 3.5 semanas a 1 semana.

3) Mejorando el Sistema de Control de Inventarios sincerando los stocks permitió que en la gestión de la planeación de la producción, el tiempo entre emitir las Órdenes de Trabajo (OT) con las cantidades de materiales con seriado (Tallas) definidas y terminar la fabricación de las OT programadas, se reduzca de 3 semanas a 1.5 semanas, generando aproximadamente un ingreso de S/ 45 018.00 mensuales lo cual representa el 15.30% del total de ventas promedio mensual.

## 6.2 Recomendaciones

1) Extender en la empresa en estudio la aplicación de la mejora del Sistema de Control de Inventarios a la línea de calzados para niñas, niños, caballeros.

2) Analizar la posibilidad de reducir las dos tomas de inventarios de materiales realizadas anualmente en la empresa en estudio.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Anzil, F. (04 de 09 de 2019). Concepto de Control. Obtenido de Zona Económica:

<https://www.zonaeconomica.com/control>

Asmat, K., & García, B. (2018). Propuesta de mejora en la gestión de compras e inventarios, y su impacto en los costos logísticos de una pequeña empresa de calzados. (Tesis para Título).

Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.

Doroteo, J. (2018). Inventarios de la fábrica de calzados, Lima 2018. (Tesis para Título).

Universidad Norbert Wiener, Lima.

Misari, M. (2012). El control interno de inventarios y la gestión en las empresas de fabricación de calzados en el distrito de Santa Anita. (Tesis para Título). Universidad de San Martín de Porres, Lima.

Ucha, F. (Noviembre de 2011). Economía->Inventario. Obtenido de DefiniciónABC:

<https://www.definicionabc.com/economia/inventario.php>

Velázquez, D. (01 de Marzo de 2016). Métodos de control de inventarios. Obtenido de

Gestiopolis: <https://www.gestiopolis.com/metodos-control-inventarios/>

Zavaleta, M. (2008). Diseño e implementación de un sistema de control de inventarios para incrementar la utilidad de la empresa de calzados Azavel y Cazz. (Tesis para Título).

Universidad Privada del Norte, Trujillo.

## ANEXOS

## Anexo N° 1: Matriz de Consistencia

"MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CALZADOS DE DAMAS"

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿De qué manera influye la mejora del sistema de control de inventarios en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas?	<b>OBJETIVO GENERAL</b> Mejorar el sistema de control de inventarios que influya positivamente en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas.	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b> La mejora del sistema de control de inventarios influirá positivamente en el abastecimiento de materiales y en la planeación de la producción de los calzados de damas.	<b>VARIABLES INDEPENDIENTE</b> Sistema de control de inventarios	Stocks de materiales Kárdex de materiales	Método ABC	Se consideró una población de 124 materiales y de ellos una muestra de 71 materiales.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b> PE1. ¿Cómo sincerar los stocks del sistema de control de inventarios de los materiales que tienen participación directa en los calzados?	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> OE1. Sincerar los stocks del sistema de control de inventarios de los materiales que tienen participación directa en los calzados.	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b> HE1. La mejora del sistema de control de inventarios sincerará los stocks de los materiales que tienen participación directa en los calzados.	<b>DEPENDIENTES</b> Abastecimiento de materiales Planeación de la producción	Registros de ingresos de materiales Registros de salidas de materiales	Reportes de inventarios	
PE2. ¿Qué áreas de la empresa son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales?	OE2. Identificar las áreas de la empresa que son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales.	HE2. Se identificarán las áreas de la empresa que son las más afectadas por el desconocimiento confiable y veraz de los stocks de materiales.				

*Anexo N° 2: Operacionalización de las variables*

<b>TIPOS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Independiente V-1	Sistema de control de inventarios	Sistema que permite conocer información de los movimientos, las operaciones, los stocks físicos y valorizados de los activos con los que cuenta una empresa.	Control Stocks	Análisis documental Encuesta	Cuestionario
Dependientes V-2	Abastecimiento de materiales Planeación de la producción	Abastecimiento de materiales es el proceso en el cual se requiere comprar materiales cuyos niveles de stocks se desean aumentar. Planeación de la producción es el proceso en el cual se determinan los lotes de productos terminados a fabricar para su venta y comercialización.	Costos Inversión	Observación	Registro

*Anexo N° 3: Encuesta***ENCUESTA PARA DETERMINAR MEJORAS AL SCI**

La presente encuesta de carácter anónima asignada a su persona está relacionada al Sistema de Control de Inventarios (SCI) de materiales implementado en la Empresa, para la cual se le agradece responder cada una de las preguntas planteadas marcando con una X según la respuesta (as) que cree conveniente.

1. ¿Qué información suele consultar del SCI de materiales?

- ☐ Ingresos
- ☐ Salidas
- ☐ Stocks
- ☐ Otros (Especifique)
- .....

2. La información al consultar los Stocks del SCI son respecto a qué clasificación de materiales:

- ☐ Con seriado (Tallas)
- ☐ Sin seriado (No incluye Cueros)
- ☐ Cueros
- ☐ Ninguna


3. En relación a las consultas de Stocks. ¿Confía en la información que le proporciona el SCI de materiales?

- ☐ SI ☐ A VECES ☐ NO


En caso de no marcar ninguna de las alternativas propuestas, sitúese en la pregunta N° 6 y continúe.

4. ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, el abastecimiento de los mismos se da de manera eficaz?
- ☐ SI                      ☐ A VECES                      ☐ NO                      ☐ NO SABE/NO OPINA
5. ¿Considera que al suceder lo marcado como respuesta a la pregunta N° 3, la planeación de la producción se da de manera confiable?
- ☐ SI                      ☐ A VECES                      ☐ NO                      ☐ NO SABE/NO OPINA
6. En relación a los materiales Con seriado (Tallas). La revisión física por parte de los colaboradores de almacén se realiza en la semana:
- ☐ De 10 a más veces
- ☐ De 5 a 9 veces
- ☐ De 1 a 4 veces
- ☐ Nunca
7. Cree que se debería mejorar el SCI de materiales para:
- ☐ Sincerar los stocks
- ☐ Informar de los lados sueltos
- ☐ Evitar la revisión física
- ☐ Otros (Detalle)
- .....
- .....


Anexo N° 4: Juicio de Experto 1 para Validación de Encuesta

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS</b> <small>Universidad del Perú, Decana de América</small>		<b>JUICIO DE EXPERTO PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA</b>				<b>FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>	
TÍTULO DE LA TESIS:		MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CALZADOS DE DAMAS					
NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR:		RUDY JOSÉ ROBLES CARPIO					
DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:		ENCUESTA					
<p>Es muy grato comunicarme con Ud. y saludarlo cordialmente, así mismo hacer de su conocimiento la necesidad de validar la presente encuesta alcanzada a su persona. Permítase leer cada una de las preguntas y marque con un X considerando los números del puntaje del cuadro para su validación, según considere. 1: Completamente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: De acuerdo, 4: Completamente de acuerdo. Valor MÍN. por pregunta: 10 puntos, Valor MÁX por pregunta: 40 puntos.</p>							
N°	INDICADORES/CRITERIOS: PREGUNTAS	1	2	3	4	OBSERVACIÓN	
1	Coherencia. ¿Las preguntas de la encuesta tienen relación con el título de la tesis?			X			
2	Claridad. ¿La redacción de las preguntas y las instrucciones son adecuadas y se entienden?				X		
3	Metodología. ¿La encuesta elaborada responde al objetivo de la investigación?				X		
4	Suficiencia. ¿La calidad y la cantidad de preguntas es adecuada para aplicar a la muestra?			X			
5	Experticia. ¿Existe una relación del conocimiento del autor con el contenido de la encuesta?				X		
6	Intencionalidad. ¿Existe intencionalidad para concretar lo indicado en el título de la tesis?			X			
7	Organización. ¿Existe una secuencia lógica y ordenada en las preguntas?			X			
8	Pertenencia. ¿Considera que las opciones empleadas a las preguntas son correctas?			X			
9	Coherencia. ¿Hay coherencia entre las preguntas en cuanto a la forma y estructura?			X			
10	Actualidad. ¿Es aceptable el criterio tomado por el testista para cumplir el objetivo de la investigación?				X		
Total				6	4		
TOTAL GENERAL				180	160		
<p>Fecha de la evaluación: <u>30/10/19</u></p> <p>Nombres y Apellidos del experto evaluador: <u>ALFONSO CRONC PINZANI</u></p> <p>Grado Académico: <u>DOCTOR</u></p> <p>Firma: <u>[Firma]</u></p>							

Anexo N° 5: Juicio de Experto 2 para Validación de Encuesta

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS</b> <small>Universidad del Perú, Decana de América</small>		<b>JUICIO DE EXPERTO PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA</b>				<b>FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>				
TÍTULO DE LA TESIS:		MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CALZADOS DE DAMAS								
NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR:		RUDY JOSÉ ROBLES CARPIO								
DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:		ENCUESTA								
<p>Es muy grato comunicarme con Ud. y saludarlo cordialmente, así mismo hacer de su conocimiento la necesidad de validar la presente encuesta alcanzada a su persona. Permitase leer cada una de las preguntas y marque con un X considerando los números del puntaje del cuadro para su validación, según considere. 1: Completamente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: De acuerdo, 4: Completamente de acuerdo. Valor MÍN. por pregunta: 10 puntos, Valor MÁX por pregunta: 40 puntos.</p>										
N°	INDICADORES/CRITERIOS: PREGUNTAS					1	2	3	4	OBSERVACIÓN
1	Coherencia. ¿Las preguntas de la encuesta tienen relación con el título de la tesis?								X	
2	Claridad. ¿La redacción de las preguntas y las instrucciones son adecuadas y se entienden?								X	
3	Metodología. ¿La encuesta elaborada responde al objetivo de la investigación?								X	
4	Suficiencia. ¿La calidad y la cantidad de preguntas es adecuada para aplicar a la muestra?								X	
5	Experticia. ¿Existe una relación del conocimiento del autor con el contenido de la encuesta?								X	
6	Intencionalidad. ¿Existe intencionalidad para concretar lo indicado en el título de la tesis?								X	
7	Organización. ¿Existe una secuencia lógica y ordenada en las preguntas?								X	
8	Pertinencia. ¿Considera que las opciones empleadas a las preguntas son correctas?								X	
9	Coherencia. ¿Hay coherencia entre las preguntas en cuanto a la forma y estructura?								X	
10	Actualidad. ¿Es aceptable el criterio tomado por el tesisista para cumplir el objetivo de la investigación?								X	
Total									40	
TOTAL GENERAL									400	
<p>Fecha de la evaluación: <u>02/11/19</u></p> <p>Nombres y Apellidos del experto evaluador: <u>Oscar Morales De Costa</u></p> <p>Grado Académico: <u>Maestro en Educación e Investigación</u></p> <p>Firma: <u>[Firma]</u></p>										

Anexo N° 6: Juicio de Experto 3 para Validación de Encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS <small>Universidad del Perú, Descartes de América</small>		JUICIO DE EXPERTO PARA VALIDACIÓN DE ENCUESTA				FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	
TÍTULO DE LA TESIS:	MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INFLUENCIA EN UNA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE CALZADOS DE DAMAS						
NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR:	RUDY JOSÉ ROBLES CARPIO						
DENOMINACIÓN DEL INSTRUMENTO:	ENCUESTA						
<p>Es muy grato comunicarme con Ud. y saludarlo cordialmente, así mismo hacer de su conocimiento la necesidad de validar la presente encuesta alcanzada a su persona. Permitase leer cada una de las preguntas y marque con un X considerando los números del puntaje del cuadro para su validación, según considere. 1: Completamente en desacuerdo, 2: En desacuerdo, 3: De acuerdo, 4: Completamente de acuerdo. Valor MÍN. por pregunta: 10 puntos, Valor MÁX por pregunta: 40 puntos.</p>							
N°	INDICADORES/CRITERIOS: PREGUNTAS	1	2	3	4	OBSERVACIÓN	
1	Coherencia. ¿Las preguntas de la encuesta tienen relación con el título de la tesis?				X		
2	Claridad. ¿La redacción de las preguntas y las instrucciones son adecuadas y se entienden?				X		
3	Metodología. ¿La encuesta elaborada responde al objetivo de la investigación?				X		
4	Suficiencia. ¿La calidad y la cantidad de preguntas es adecuada para aplicar a la muestra?				X		
5	Experticia. ¿Existe una relación del conocimiento del autor con el contenido de la encuesta?				X		
6	Intencionalidad. ¿Existe intencionalidad para concretar lo indicado en el título de la tesis?				X		
7	Organización. ¿Existe una secuencia lógica y ordenada en las preguntas?				X		
8	Pertenencia. ¿Considera que las opciones empleadas a las preguntas son correctas?				X		
9	Coherencia. ¿Hay coherencia entre las preguntas en cuanto a la forma y estructura?				X		
10	Actualidad. ¿Es aceptable el criterio tomado por el tesista para cumplir el objetivo de la investigación?				X		
Total					10		
TOTAL GENERAL					400		
<p>Fecha de la evaluación: <u>9/11/2019</u></p> <p>Nombres y Apellidos del experto evaluador: <u>DANIEL MAVILA HINOJOSA</u></p> <p>Grado Académico: <u>MAGISTER</u></p> <p>Firma: </p>							



*Anexo N° 7: Cuestionario***CUESTIONARIO PARA DETERMINAR ALCANCES SOBRE EL SCI**

El presente cuestionario asignado a su persona está relacionado al Sistema de Control de Inventarios (SCI) de materiales implementado en la Empresa, para la cual se le agradece responder cada una de las preguntas planteadas con total seriedad.

1. ¿Considera necesario el uso del SCI? ¿Por qué?
2. ¿Qué información suele consultar del SCI?
3. ¿Con qué frecuencia suele hacer consultas del SCI?
4. ¿Qué deficiencias encuentra del SCI?
5. ¿Las deficiencias que encuentra del SCI considera que tienen repercusión en el desarrollo de sus actividades? ¿Cómo cuáles?
6. ¿Considera necesario mejorar el SCI? ¿Qué aspectos del mismo le gustaría que se mejoren?

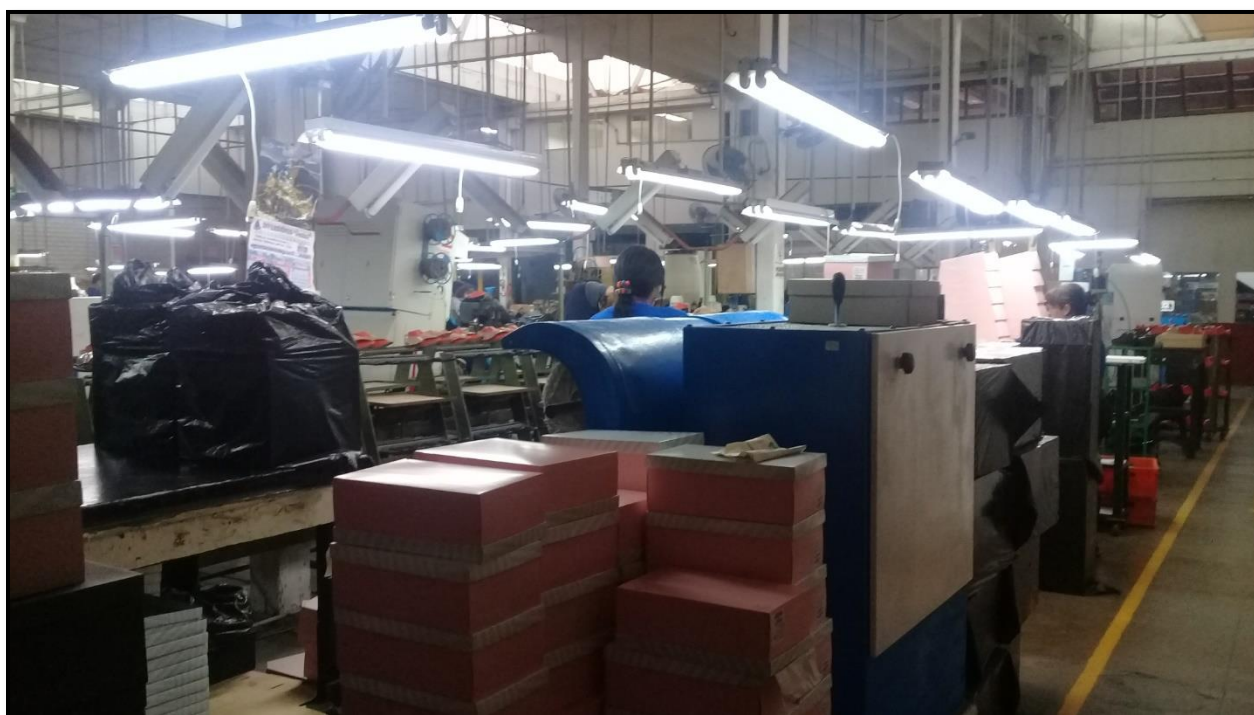
Anexo N° 8: Área de Almacén de Materiales



*Anexo N° 9: Áreas de Corte y Aparado*



*Anexo N° 10: Área de Acabado*



*Anexo N° 11: Material con seriado (Tallas)*



*Anexo N° 12: Prototipo (Calzado de un sólo lado del par)*



*Anexo N° 13: Producción de calzados (Calzados de par completo)*

